УДК 595 792

НЕКОТОРЫЕ ТЕНДЕНЦИИ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ В ПОДСЕМЕЙСТВЕ HARMOLITINAE (Hymenoptera, Eurytomidae)

М. Д. Зерова

(Институт зоологии АН УССР)

Материалом для настоящих исследований послужили виды подсемейства Harmolitinae, входящего в состав повсеместно распространенного семейства хальцид — Eurytomidae. Изучая морфологию видов подсемейства Harmolitinae в сравнительном аспекте, мы обнаружили ряд закономерностей морфологической специализации как подсемейства Harmolitinae, так и семейства Eurytomidae в целом. Оказалось, что замеченная направленность морфологической специализации, характерная для семейства Eurytomidae, в значительной степени совпадает с аналогичными тенденциями во многих других семействах хальцид (Никольская, 1960) и в некоторых других группах мелких перепончатокрылых, например Proctotrupoidea (Козлов, 1967). Это и побудило нас вынести вопрос на обсуждение, в надежде, что приведенные данные могут заинтересовать специалистов, работающих по многим группам Hymenoptera.

Семейство Eurytomidae объединяет довольно крупные формы — длиной 2—4 *мм*, обычно черные, реже с желтым или целиком желтые. У всех видов сравнительно грубое тело и хорошо развитая грудь, покровы с ясной скульптурой, как правило, лишенной металлического блеска. По современным представлениям, семейство Eurytomidae считается близким к наиболее примитивным среди хальцид семействам, в частности к Chalcididae. Биологически оно связано в основном с галлообразователями, но многочисленны и фитофаги.

Среди палеоарктических видов Eurytomidae, составляющих четыре подсемейства — Rileyinae, Harmolitinae, Eurytominae, Eudecatominae, можно выделить два морфологически резко очерченных комплекса: подсемейство Rileyinae, объединяющее самые примитивные формы Eurytomidae, и морфологически более специализированные подсемейства Eurytominae и Eudecatominae. В основе этого разделения лежат критерии, впервые предложенные Багби (Bugbee, 1936). Наиболее примитивными признаками в семействе Eurytomidae являются удлиненное тело с длинной грудью, хорошо развитой длинной прямоугольной переднеспинкой и вытянутым брюшком, прямое положение элементов яйцеклада в брюшке, гомономная сегментация брюшка, длинный препектус; для усиков самки характерна слабая дифференциация члеников жгутика. Эти признаки свойственны преимущественно видам подсемейства Rileyinae.

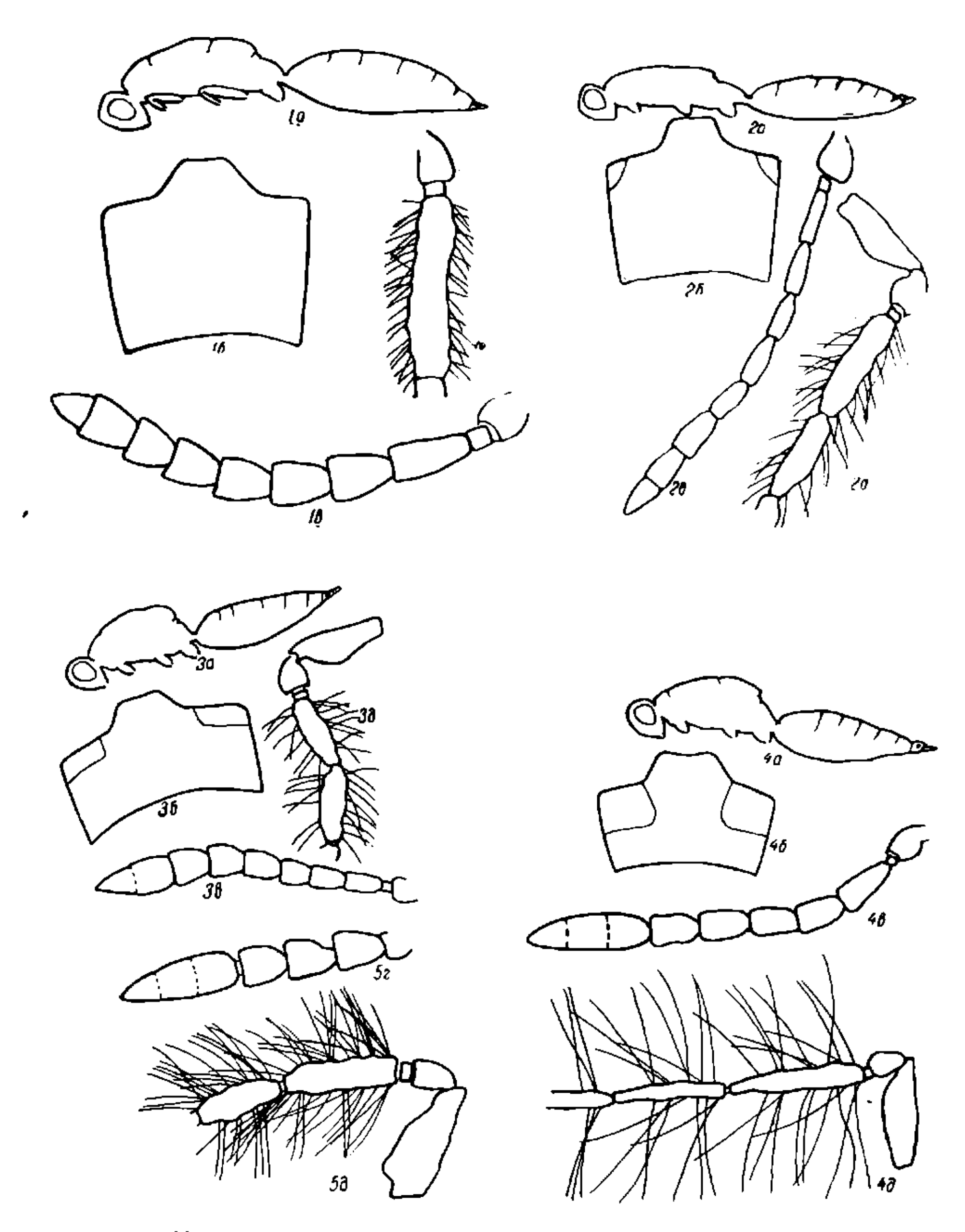
Для подсемейства Eurytominae и Eudecatominae можно указать ряд других, более специализированных черт. Брюшко короткое, округлое, часто сжатое с боков, со своеобразно модифицированными у разных видов сегментами; опорные пластины яйцеклада загнуты на дорсальную сторону, грудь более короткая, часто с вертикальным промежуточным сегментом. Усики самки обычно с отчетливо выраженной булавой, колечко всегда типично развито.

Подсемейство Harmolitinae принято было считать морфологически более примитивным среди Eurytomidae. Казалось, что по своей морфоло-

гии оно больше тяготеет к Rileyinae, чем к Eurytominae. Однако подробное изучение морфологии всего многообразия известных сейчас палеоарктических видов Harmolitinae дает основание считать это подсемейство очень неоднородным по морфологическим признакам, занимающим как бы промежуточное положение между наиболее примитивными и высокоспециализированными в морфологическом отношении подсемействами семейства Eurytomidae.

Более того, на примере этого подсемейства можно представить себе все этапы последовательного усложенения морфологии в пределах семейства Eurytomidae, тот путь, который прошли виды Eurytomidae от примитивных, более крупных форм с преимущественно грубой скульптурой хитина, длинной прямоугольной переднеспинкой и длинным брюшком, с лишенными булавы усиками самки и длинными, коротко и диффузно опушенными усиками самца к сравнительно мелким формам с более сглаженной скульптурой, короткими переднеспинкой и брюшком, слитыми в булаву последними члениками усиков самки и более короткими, часто мутовчато опушенными усиками самца.

В подсемействе Harmolitinae три рода: *Ailomorphus, Tetramesa, Philachyra.* Центральный род подсемейства — *Tetramesa* (русское название — изозомы) отличается наибольшим видовым разнообразием. Сравнительное изучение морфологии почти 50 видов этого рода позволяет наметить шесть групп видов, у которых наблюдаются последовательные этапы специализации морфологии. Группа видов, близких к *Tetramesa eximia* (Gir.) (рисунок, *1 а—в, е*) — *T. phyllostachitis, T. bambusae, T. eximia, T. romana,*— является наиболее примитивной в роде. Все эти виды крупные (до 6 *мм*), имеют преимущественно ямчатую скульптуру, вытянутое тело с длинным брюшком, усики самки с недифференцированной булавой, колечко длинное, усики самца, опушенные коротко, диффузно. Виды, близкие к *Tetramesa cereipes* (Erd.) (рисунок, *2 а—в, д*), отличаются от предыдущей группы более сглаженной скульптурой. У видов, близких к *Tetramesa linearis* (Walk.) (рисунок, *3 а—в, д*) — *T. rossica, T. tritici, T. brevicornis, T. poae, T. giraudi,*— намечаются первые этапы формирования булавы на усиках самки, усики самца с более короткими члениками, волоски всегда собраны в небольшие мутовки. Скульптура у этих видов более сглаженная, брюшко не длинное. У видов, близких к *T. longicornis* (Walk.) (рисунок, *4 а—в, д*),— *T. samarica T. fulvicollis, T. eremita, T. cornuta, T. agristidis, T. albomaculata* — и близких к *T. hyalipennis* (Walk.) (рисунок, *5, г, д*) — *T. robusta. T. aneurolepidii* — имеется уже ясно дифференцированная булава на усиках самки, а усики самца опушены мутовками длинных волосков. Особняком стоящая группа, объединяющая виды, близкие к *T. cylindrica* (Hed.), является, очевидно, боковой ветвью эволюции рода *Tetramesa.* Они обладают рядом вторичных изменений, носящих черты узкой специализации. Таким образом, на видах рода *Tetramesa* можно проследить все последовательные этапы морфологической эволюции Harmolitinae, в частности формирование булавы на усиках самок от случаев ее полного отсутствия до наличия трехчлениковой булавы; одновременно изменяется форма члеников усиков самцов, а также форма брюшка и груди. Два других рода подсемейства Harmolitinae — монотипный род *Ailomorhus* Walk. и род *Philachyra* Walk.— представляют крайние точки в оценке морфологии подсемейства. Виды рода *Ailomorphus* отличаются крупными размерами, вытянутым телом, отсутствием булавы на усиках самок, длинными диффузно опушенными усиками самцов; они очень близки к примитивным видам рода *Tetramesa* и представляют наиболее генерализованный морфологический тип среди Harmolitinae. Виды *Phi-*



Морфологические особенности представителей рода *Tetramesa*:

1 — T. eximia (Gir.); *2 — T. cereipes* (Erd.); *3 — T. linearis* (Walk.); *4 — T. longicornis* (Walk.); *5 — T. aneurolepidii* Zer.; *а* — профиль самки; *б* — переднеспинка; *в* — усик самки; *г* — часть усика самки; *д* — часть усика самца; *е* — первый членик усика самца.

lachyra, наоборот, представляют высокую ступень морфологической специализации. Они небольшие по размерам, усики самок с трехчлениковой булавой, покровы гладкие, блестящие.

Таким образом, признаки, характерные для примитивных видов Harmolitinae, сближают их с наиболее примитивными формами в семействе Eurytomidae, а признаки видов морфологически более специализирован-

ных групп приближают их к формам, стоящим на самой высокой ступени морфологической эволюции семейства Eurytomidae.

Указанные изменения в морфологии Harmolitinae дают возможность понять ход морфологической специализации в семействе Eurytomidae в целом и перекликаются с аналогичными тенденциями в других семействах хальцид, в частности у Chalcididae, о чем говорит М. Н. Никольская (1960). Очевидно, направленность морфологической специализации, характерная для семейства Eurytomidae, является отражением общей для всего надсемейства Chalcidoidea тенденции морфологической эволюции.

Интересно отметить, что данные о кормовых связях видов подсемейства Harmolitinae подкрепляют выводы о путях эволюции подсемейства, сделанные на основании сравнительно-морфологического анализа. Все виды Harmolitinae — фитофаги, питающиеся стеблями злаков. Морфологически примитивные виды Harmolitinae связаны с более древними многотычинковыми злаками (виды родов *Phyllostachis, Bambusa, Phragmites, Arundo*). Личинки *Ailomorphus rhopaloides* развиваются в стеблях *Phyllostachis edulus*. Также в бамбуках развиваются самые примитивные, малоспециализированные виды рода *Tetramesa—T. phyllostachitis, T. bambusae*. Примитивные по своей морфологии виды *T. romana, T. phragmitis* развиваются: первый — в стеблях *Arundo donax*, второй — в стеблях *Phragmites communis*. Морфологически более специализированные виды рода связаны со злаками более позднего происхождения (виды родов *Agropyrum, Agrostis, Poa, Festuca, Bromus, Dactilis, Aira, Brachypodium*). Очевидно, не случайно самые специализированные виды рода *Phylachyra* связаны со злаками позднейшего происхождения — с хлебными злаками.

ЛИТЕРАТУРА

Козлов М. А. 1967. Проктотрупоидные наездники Европейской части СССР. Автореф. канд. дисс. Л.

Никольская М. Н. 1952. Хальциды фауны СССР. Изд-во АН СССР, М.—Л.

Её же. 1960. Фауна СССР. Перепончатокрылые, Т. VII, в. 5, Хальциды сем. Chalcidae и Leucospidae.

Bugbee R. E. 1936. Philogeni of soma Eurytomid Genera, Ent. Amer. v. XVI, № 3.

Поступила 18.XII 1968 г.

THE TRENDS OF THE MORPHOLOGICAL EVOLUTION IN THE SUBFAMILY HARMOLITINAE (HYMENOPTERA, EURYTOMIDAE)

M. D. Zerova

(Institute of Zoology, Academy of Sciences, Ukrainian SSR)

Summary

Investigation of some species of the subfamily Harmolitinae is a subject of the article. When studying their comparative morphology some regularities were found out which were of use in tracing the evolutionary trends of this subfamily, and those of the family Eurytomidae.

The evolution seemed to be directed from the primitive and large forms with a long elongated body, long subquadrate pronotum, coarse sculpture of head and thorax, and female antennae with not defferentiated club — to the smaller forms with smooth and shining sculpture, rather short pronotum and last funicular joint fused in a club.

Such tendency in morphological specialization was also observed in some families of Chalcidoidea and other parasitic Hymenoptera, particulary in Proctotrupoidea.